



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 02.06.2015. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада кандидата Бранка Ћосовића, дипл. инж. електротехнике и рачунарства, под насловом „Упоредна анализа централизоване и дистрибуиране локализације у оквиру бежичних сензорских мрежа уз подршку енергетске ефикасности“. Након прегледа материјала комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Кандидат Бранко Ћосовић рођен је 16.01.1990. године у Београду. Завршио је ОШ "Владимир Перић Валтер" у Пријепољу. Уписао је Пријепољску гимназију у Пријепољу коју је завршио 2009. године са одличним успехом. Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписао је 2009. године. Дипломирао је на студијском програму Електротехника и рачунарство – Одсек за Телекомуникације и информационе технологије, смер Системско инжењерство, 2013. године са просечном оценом 7,91, уз оцену 10 на одбрани дипломског рада. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету Универзитета у Београду, на модулу Системско инжењерство и радио комуникације уписао је у октобру 2013. године. Положио је све испите са просечном оценом 8,80.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 50 страна, са укупно 31 сликом, 3 табеле и 12 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља, и закључак (укупно шест поглавља) и литературу. Предмет рада је упоредна анализа централизованих и дистрибуираних поступака кооперативне локализације у оквиру бежичних сензорских мрежа (БСМ). У раду је описан поступак анализе и приказани су резултати и најбитнији закључци спроведене теоријске анализе за широк скуп различитих поступака за одређивање положаја у простору (локације) сензорских чворова БСМ, односно детектованих феномена, појава и објеката.

У уводном поглављу дат је опис циљева рада, као и очекиваних резултата анализе. Након тога, у другом поглављу је описана општу архитектуру бежичних сензорских мрежа, а представљен је и један од начина поделе ових сензорских мрежа према карактеристикама примене, топологији мреже и начину реализације. Након тога су описане конкретне примене из две претходно наведене различите категорије бежичних сензорских мрежа.

Треће поглавље даје основне карактеристике централизованих и дистрибуираних поступака локализације у БСМ, као и нека основна поређења ових класа поступака, уз детаљнију анализу односа енергетске ефикасности и успешности примене посматраних поступака централизоване и дистрибуиране кооперативне локализације. Затим се уводи подела алгоритама локализације на основу начина прикупљања података – методе базиране на мерењу растојања и методе базиране на мерењу конективности. У наставку су објашњене технике мерења, којима се одређују растојања међу сензорским чворовима мреже.

Четврто поглавље даје детаљан опис великог броја алгоритама локализације заснованих на мерењу растојања између чворова, тј. поступке билатерације, трилатерације и мултилатерације са применом LS (*Least Squares*), LMS (*Least Median Squares*), LLMS (*Linear Least Median Squares*), као изабрани скуп дистрибуираних поступака локализације.

У петом поглављу су представљени неки од алгоритама за локализацију који се базирају на мерењу конективности, као што су алгоритам тежишта, односно CPE (*Convex Point Estimation*), APIT (*Approximate Point-in-Triangulation*) и DV-hop алгоритми. Као типичан централизован алгоритам из ове групе посматране је CPE алгоритма, док је као типичан дистрибуиран алгоритам овог типа посматран DV-hop алгоритам.

У последњем, закључном, поглављу изложени су основни закључци спроведене анализе, односно сажет опис и значај добијених резултата, као и сумирани преглед и коментар везан за енергетску ефикасност посматраних алгоритама за локализацију.

На крају рада је дата литература, са 12 референци, која је коришћена приликом израде мастер рада, као и списак слика, табела и скраћеница.

3. Анализа рада са кључним резултатима

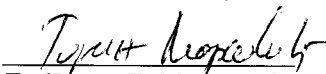
Мастер рад кандидата Бранка Ћосовића бави се упоредном анализом централизованих и дистрибуираних поступака локализације чворова мреже, као и детектованих физичких феномена и објеката у оквиру бежичних сензорских мрежа, са посебним нагласком на анализу могућности истовременог спровођења поступка за локализацију, као додатне функционалности мреже, и постизања високе енергетске ефикасности рада ових поступака тако да не угрозе основне функције сензорске мреже везане за посматрану примену. Основни доприноси рада су: 1) изузетно детаљан преглед основних карактеристика, типова топологије, начина реализације бежичних сензорских мрежа са анализом утицаја ових фактора на могућности и области примене, 2) детаљана теоријска анализа различитих метода за мерење параметара који се користе за потребе извођења поступака локализације у оквиру бежичних сензорских мрежа, и 3) свеобухватни преглед, анализа и класификација централизованих и дистрибуираних поступака локализације намењених примени у оквиру бежичних сензорских мрежа, уз посебну анализу остваривања енергетски ефикасног рада.

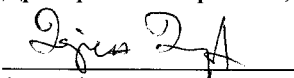
4. Закључак и предлог

Кандидат Бранко Ћосовић, дипл. инж. електротехнике и рачунарства, је у свом мастер раду успешно реализовао упоредну анализу централизованих и дистрибуираних поступака локализације у оквиру бежичних сензорских мрежа уз подршку енергетске ефикасности. Кандидат је показао да може самостално да користи релевантну литературу, да препозна и дефинише проблематику и изврши анализе везане за проблеме локализације у бежичним сензорским мрежама, као и друге проблеме и изазове који се јављају у овом типу система. На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад Бранка Ћосовића дипл. инж. електротехнике и рачунарства, прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 16. 09. 2016. године

Чланови комисије:


Др Горан Б. Марковић, доцент


Др Дејан Д. Драјић, доцент